International Journal of Advanced Engineering Research and Science (IJAERS)
Peer-Reviewed Journal
ISSN: 2349-6495(P) | 2456-1908(O)
Vol-9, Issue-11; Nov, 2022
Journal Home Page Available: https://ijaers.com/
Article DOI: https://dx.doi.org/10.22161/ijaers.911.51



Pedagogical Agro-ecological backyard: An Interdisciplinary space for Students' Behavioral Changes

Quintal Agroecológico pedagógico: Um espaço Interdisciplinar de Mudanças Comportamentais Discentes

Carlos José Silva de Freitas[1], Jorge Luiz Schirmer de Mattos[2], José Nunes da Silva[3]

[1]Doutorando do Programa de Pós-graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Brasil.
[2]Doutor em Zootecnia. Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Brasil.
[3]Doutor em Sociologia. Professor do Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Brasil

Received: 25 Oct 2022,

Receivein revised form: 15 Nov 2022,

Accepted: 22 Nov 2022,

Available online: 28 Nov 2022

Keywords— ***Education, Technology, Sustainability***

Palavras-chave— ***Educação, Tecnologia, Sustentabilidade.***

Abstract— *The concept of interdisciplinarity applied in the School José Firmino da Veiga, in the city of Paulista/PE, includes a direct experience, from a project that had the challenge of introducing the agro-ecological backyard in the teachers' practices. The implementation of the agro-ecological backyard resulted in a change of attitudes and the training of students and teachers in the interdisciplinary field. The unfolding of this approach between teachers and students resulted in positive synergies, from the management planning of the school's agro-ecological backyard to the respective productive activities, the adoption of technologies surpasses the productive expectations along with the adoption of social technologies. To understand the interdisciplinarity experienced in this experience we conducted a qualitative research, which used a questionnaire and semi-structured interviews with students and teachers for data collection.*

Resumo— *O conceito de interdisciplinaridade aplicado na Escola José Firmino da Veiga, no município de Paulista/PE, compreende uma vivência direta, a partir de um projeto que teve como desafio introduzir o quintal agroecológico nas práticas dos docentes. A implantação do quintal agroecológico resultou na mudança de atitudes e na capacitação dos discentes e dos docentes no campo interdisciplinar. Os desdobramentos dessa aproximação docente e discente resultaram em sinergias positivas, desde os planejamentos da gestão do quintal agroecológico da escola até as respectivas atividades produtivas, a adoção de tecnologias supera as expectativas produtivas juntamente com adoção tecnologias sociais. Para entender a interdisciplinaridade vivenciada nessa experiência realizamos uma pesquisa qualitativa, que utilizou para levantamento de dados questionário e entrevistas semiestruturadas realizadas com discentes e docentes*

I. INTRODUÇÃO

A interdisciplinaridade tem como estratégia a união de diferentes disciplinas em busca da compreensão sobre determinado assunto. Isso gera conhecimento sem o afastamento de seus conceitos e métodos, porque o ideal é que o aluno perceba que a disciplina que ele estuda tem envolvimento com temas variados, o que permite que ele faça associações dos conteúdos estudados com o meio no qual ele está inserido, isto é, possibilita a transversalidade. Em um processo interdisciplinar é importante que haja participação, união, espírito de grupo, engajamento, comunicação e ação (PHILIPPI JUNIOR, 2000).

A prática de inserir o meio ambiente no currículo do Ensino Formal ainda não é tão comum, porém cada vez mais educadores e escolas comprometidas estão promovendo abordagens com experiências diretas com a natureza. Segundo Louv (2008) vários são as denominações e metodologias usadas para expressar essa valorização do ambiente nas atividades curriculares. Educação Ambiental Vivencial, Escola Aberta para a Comunidade, Educação Biorregional, Educação Experiencial, Territórios Educativos, Educação Baseada no Meio Ambiente, dentre outros trazidos por Louv (2008).

Ana Primavesi (2016) afirma que a Agroecologia, não é uma alternativa, mas uma exigência urgente, antes que a água doce termine no planeta e que as espécies estejam irrecuperavelmente degeneradas ou doentes. Ou seja, ainda há tempo de recuperar os solos, a água, as colheitas e a saúde.

Segundo Caporal et al. (2006), a Agroecologia se apresenta como uma matriz disciplinar integradora, totalizante, holística, capaz de aprender e aplicar conhecimentos gerados em diferentes disciplinas científicas.

A Agroecologia trabalha com os ecossistemas antropizados denominados agroecossistemas, que embora sejam em algum grau simplificados, respeitam a natureza, conservam os solos, os cursos de água, a paisagem e o clima, conseguindo com isso uma produção ecológica, socialmente justa e economicamente melhor e mais saudável e sustentável. Nesse sentido, os princípios e conceitos da Agroecologia podem de alguma forma orientar estilos ou tipos de agricultura. Esse é o caso da Permacultura que também traz uma visão holística e de cultura de paz para a sociedade convidando à integração entre as partes em ciclos permanentes e ecológicos. Exemplos de uso da terra de forma integrada e sustentável e que de alguma maneira "copiam a natureza" são os quintais agroecológicos.

Costantin e Vieira (2004) citam como características gerais dos quintais sejam eles urbanos ou rurais: a) produção de alimentos para o consumo familiar; b) criação de pequenos animais; c) local para adaptação de variedades ou espécies novas de plantas; d) a produção de matéria prima para o artesanato; e) produção de plantas medicinais e ornamentais; f) local de beneficiamento de produtos agrícolas produzidos em outras áreas da propriedade; g) espaço de convivência agradável e recreação. Além disso, apontam ainda que, através de sua diversidade, garantem a segurança alimentar da família.

Portanto, a implantação de quintal agroecológico no contexto escolar, introduzindo os temas da Agroecologia no currículo formal do ensino fundamental nos parece algo pedagogicamente não só exequível, mas também inovador na medida que amplia a relação entre as disciplinas e propicia uma vivencia prática de docentes e discentes de forma contextualizada. Nesse sentindo, perguntas geradoras podem fazer a ponte entre as transformações ocorridas no ambiente da escola, os conteúdos propostos e as habilidades previstas pela Base Nacional Comum Curricular (- BNCC) (MEC, 2018), bem como com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável que dialogam com os temas da Agroecologia (ONU, 2022).

A partir destas interfaces cumpre-se também uma exigência do Ministério da Educação, que concebe como essencial o acesso ao conhecimento de forma ampla, bem como o acesso às novas tecnologias, além do estímulo às atividades que contribuam para conscientização sobre a importância da melhoria das condições ambientais, além da necessidade de serem construídas novas visões educacionais que integrem a saúde e o ambiente através de propostas interdisciplinares (IRALA; FERNANDES, 2001; MORGADO, 2008; CRIBB, 2010).

Nesse sentido, a presente pesquisa teve como objetivo analisar a vivência da interdisciplinaridade, a partir do quintal ecológico implantado na Escola Firmino da Veiga, bem como as mudanças de comportamento dos discentes a partir do envolvimento nessa experiência e suas implicações no processo ensino-aprendizado e no fortalecimento da agroecologia. Acredita-se que as mudanças aqui percebidas sejam tanto internas quanto externamente à escola, utilizando-se de estratégias coletivas como a formação de rede de mudanças entre um agricultor próxima a escola, o secretário da pasta da agricultura e coletivas, que agem na perspectiva de construção de uma escola, de uma sociedade e de um mundo mais saudáveis e sustentáveis.

II. FUNDAMENTAÇÃO TÉORICOS

2.1 Interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade surgiu na Europa, especificamente na Itália e Alemanha no século XIX, nesse período, todas as ciências buscavam a especialização, o que implicava na fragmentação excessiva do conhecimento. Nessa perspectiva apenas uma área de conhecimento não consegue explicar a totalidade, disso emerge a “dificuldade de compreensão da realidade, pois o mundo não se apresentava fragmentado” (LIMA e AZEVEDO, 2013, P. 129).

No Brasil, a proposta de interdisciplinaridade chegou na década de 1970 através dos estudos de Georgs Gursdorf que afirmava a totalidade como uma categoria básica dessas reflexões, que foi discutida a partir de duas perspectivas: epistemológicas, onde toma-se como categoria o estudo do conhecimento nos aspectos de produção, reconstrução e socialização e numa perspectiva pedagógica, neste último, discussões referentes a currículo e aprendizagem escolar (LIMA E AZEVEDO, 2013).

2.2 Educação Ambiental

Na história da educação ambiental, a interdisciplinaridade sempre foi um ponto de referência constante das principais conferências e de documentos elaborados a partir delas. Esta orientação se converteu em um princípio explícito em vários projetos educativos e programas de educação ambiental mundiais. A proposta interdisciplinar possibilitou a educação ambiental a assumir dois princípios básicos: 1) uma nova ética que orienta os valores e comportamentos para os objetivos de sustentabilidade ecológica e eqüidade social e 2) uma nova concepção do mundo como sistema complexo, a reconstituição do conhecimento e o diálogo de saberes (LEFF, 1999).

À medida que utilizamos a horta escolar agroecológica como modelo de educação ambiental aplicada à realidade dos/as alunos/as, estamos criando a médio e longo prazo a conscientização e a busca por valores que conduzam a uma rotina harmoniosa com o ambiente em que estão inseridos/as, direcionando-os/as à analisar criticamente os valores que têm levado ao uso exacerbado de recursos naturais não renováveis e a exploração das demais espécies de animais (BONFIM; KATO, 2019).

Está estabelecido nos Parâmetros Curriculares Nacionais da Educação (PCN) que o trabalho em Educação Ambiental necessita ser desenvolvido de forma a auxiliar os/as discentes a “construírem uma consciência global das questões relativas ao meio, para que possam assumir posições afinadas com os valores referentes à sua proteção e melhoria”. Assim, poderão atribuir significado aquilo que aprendem e estabelecerão uma ligação com o que já conhecem do cotidiano, possibilitando utilizar o conhecimento em outras situações vivenciadas (BRASIL, 1997).

2.3 Educação em Agroecologia

Bachelard (1996) ressalta que cabe à escola refletir e buscar maneiras de associar as vivências e conhecimentos prévios dos/as estudantes, possibilitando desenvolver novos conceitos e ressignificá-los.

A Agroecologia na escola faz perfeitamente esse papel de buscar o antigo pertinente, aliar com o novo à luz da criatividade e ser novidade significativa. A horta agroecológica na escola é muito mais que um espaço de produção de alimentos sem agrotóxicos. Isso porque o ambiente da horta favorece observações e aprendizados sobre os fluxos de energia e ciclos naturais de sistemas vivos (DUAILIBI, 2006).

Nesse sentido, destacamos a potencialidade das hortas agroecológicas nas escolas, pois por meio de experiências educativas diretas com o mundo natural, os seres humanos, independentemente da faixa etária, vivenciam, exploram e entendem fenômenos que são essenciais à compreensão sistêmica da vida (CAPRA, 2003).

2.4. Quintais agroecológicos

O desenvolvimento das práticas agroecológicas pode ser realizado em áreas próximas as residências, exemplo disso são os quintais, que representam espaços de uso social. Fracaro e Guarim (2008) ressaltam que o uso de recursos naturais é fundamental, em diversos aspectos na vida de grande parte da população mundial.

Uma das estratégias mais comuns, em todo o mundo, para a utilização da biodiversidade, são os quintais domésticos. Um quintal agroecológico pode ser compreendido como um espaço, no qual há produção próxima do lar, em que os membros da família podem trabalhar em conjunto no cultivo de diversas plantas e na criação de animais domésticos, sendo que o resultado desse trabalho irá gerar em diversos aspectos (social, ambiental, cultural e econômico), conforme abordado por Amorozo (2008) e Pereira e Figueiredo Neto (2015).

Na escola que possui local para um quintal pode ser comumente utilizado para cultivar plantas ornamentais, frutíferas, hortaliças e medicinais para complementar a alimentação da merenda escolar. Entretanto, este local também pode ser adotado como espaço de aprendizagem para qualquer indivíduo, independentemente do nível escolar. Conhecer os elementos, que já existem nesse espaço ou desenvolver atividades, que propiciem reflexões

sobre o histórico, os conceitos, os princípios das práticas de cultivo, bem como a importância das espécies que estão ou podem estar presentes, nesse ambiente, possibilitam um universo de percepções na construção do saber.

2.5. Práticas interdisciplinares na escola

Pensar a Agroecologia nos currículos das escolas não necessariamente significa que seja de forma disciplinar, constando isoladamente. Devido suas características multidisciplinares e dialógicas a Agroecologia pode ser potencialmente incluída de forma interdisciplinar nos currículos das escolas, em diferentes momentos da prática docente. A interdisciplinaridade como prática pedagógica na escola, segundo o olhar de Paulo Freire (1996), evidencia a perspectiva de recordar o velho conhecimento, o ressignificando como novo. Enfatiza, ainda, que toda nova conformação pedagógica para ensinar, necessita de bases de conhecimentos ditos como velhos.

Nessa análise, também pedagógica, sobre interdisciplinaridade e prática de ensino, Fazenda (2003) ressalta a importância do diálogo entre docentes, e embora não define um conceito de interdisciplinaridade, ela aponta as características de um perfil profissional em que "ser interdisciplinar implicaria em um ir além do simples trabalho em conjunto, seria necessário mudar hábitos, métodos e recursos, talvez por isso, haja resistência de professores ao trabalho interdisciplinar".

A interdisciplinaridade enquanto prática pedagógica, construída pelo diálogo entre Agroecologia e os conteúdos de outras disciplinas problematizam a realidade dos/as discentes elevando o aprendizado mais significativo sobre a ciência Agroecológico.

III. METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado na Escola Municipal José Firmino da Veiga em Paulista/PE no período de 07/03/2022 à 12/05/2022 .Trata-se de uma pesquisa qualitativa na forma de estudo de caso(Yin 2004) no âmbito do macroprojeto da escola intitulado "Se alimentar e praticar atividades físicas não é radical, é essencial", cujas as ações envolveram especificamente a implantação de um quintal agroecológico com foco interdisciplinar, com vistas a capacitação de professores e alunos na temática da Agroecologia. Essa experiência envolveu um total de 05 professores das disciplinas Artes, Geografia, matemática, Português e Ciências e 35 alunos do 7º ano "E" do ensino fundamental. Os instrumentos de coleta de dados consistiram em questionários e entrevistas com os professores e os alunos e com outros membros da instituição, tais como a diretora, as coordenadoras, as faxineiras e merendeiras e o vigia.

O trabalho de implantação do quintal agroecológico foi feito na base de mutirão consistindo na limpeza e sistematização da área, preparação do solo, construção dos canteiros, do galinheiro, plantio das hortaliças e implantação do sistema de irrigação. Segundo Caldeira (1956), mutirão pode ser entendido como:

> cooperação de ajuda mútua, estabelecidas a partir das relações de reciprocidade. Tal prática é desenvolvida envolvendo relações de amizade, parentesco, vizinhança e compadrio. (CALDEIRA, 1956, p. 29).

O quintal agroecológico foi implantado numa área localizada na parte de trás da escola, constando de 20m^2 (10,0 m de comprimento e 2,0 m de largura). A adubação do solo foi feita a base de esterco de galinha com o auxílio de um galinheiro móvel, que era mudado de lugar no decorrer das semanas. O sistema de irrigação constou de canos acoplados ao telhado da escola para captar água da chuva, reservatório de água, mangueiras, regador e uma torneira. A rega das plantas era feita diariamente pelos alunos com o auxílio de um regador. Diversas plantas alimentícias fizeram parte do quintal, dentre fruteiras, hortaliças folhosas e tuberosas, respeitando-se a dinâmica sazonal das culturas e sua adaptação ao ambiente do local.

IV. RESULTADO E DISCURSÃO

O mutirão para a limpeza da área para implementação do quintal agroecológico foi fundamental não só no sentido operacional do trabalho, mas principalmente pelos aspectos positivos do ponto de vista motivacional. Isto é, propiciou aproximações e desencadeou uma união e cumplicidade no trabalho em grupo. O quintal agroecológico proporcionou um ambiente de troca de ideias e fazeres, na qual os alunos aprenderam a manusear o solo e sentir a natureza, ao mesmo tempo em que tiveram noções básicas sobre agricultura tradicional e Agroecologia.

O desenvolvimento do quintal agroecológico motivou "atitudes" positivas nos envolvidos, principalmente nos professores e alunos. Pois, com intuito de enriquecer o quintal os sujeitos da pesquisa começaram espontaneamente a levar mudas e sementes para cultivar no local, contribuindo com a diversidade das espécies e prolongando a longevidade do quintal.

Em termos de aprendizado percebeu-se coletivamente que o ambiente escolar é um espaço

propício para semear ideias e colher descobertas, mas nem sempre tais experiências precisam ser estruturadas com grandes aparatos em termos de recursos e nem sempre essas descobertas precisam ser as mais inovadoras, desde que o ato pedagógico se efetive. tanto do ponto de vista pessoal e coletivo quanto de reencontro com a natureza. O ato de plantar, colher e comer, no ambiente escolar conjugado com a oportunidade redescobrir, valorizar e contextualizar saberes antigos associados aos saberes acadêmicos demonstrou-se como uma importante ferramenta de ensino, cujos resultados extrapolaram os “muros da escola”, pois mobilizaram famílias em busca de sementes e outros insumos contribuíram para diversidade de cultivos no quintal. E, foi precisamente nesse momento que se evidenciou a importância da Agroecologia na escola, pois ela faz perfeitamente esse papel, qual seja, de buscar o antigo, aliar com o novo e ser novidade.

Muitos desses saberes trabalhados nas atividades educativas na escola foram anunciados na oralidade e nas práticas pedagógicas dos professores seja introduzindo novos conceitos, seja reforçando outros conceitos, princípios e valores nem tão novos, mas com repercussão formação crítica e cidadã dos sujeitos envolvidas na pesquisa. Fato é que, por exemplo, a maioria dos alunos tinha conhecimento (informações) sobre os danos causados pelo o uso dos agrotóxicos, tanto para o meio ambiente quanto para os seres humanos. Mas observou-se que foi a partir do conhecimento (experiência) vivido concreta com o quintal agroecológico e seu reflexo no desenvolvimento das aulas, que tanto os alunos, mas também os professores, assumiram uma postura exemplar de mudança de hábito, passando consumir alimentos saudáveis.

Observou-se que a interdisciplinaridade se deu através do diálogo e planejamento conjunto e na busca coletiva das estratégias para contemplar o currículo na sua totalidade. Isto é, os professores a partir da experiência vivida no quintal transformaram-na em eixo articulador, de modo que os conteúdos nas disciplinas foram trabalhados tendo como “pano de fundo”, atividades enfatizadas na prática do quintal agroecológico:

Segue o quadro abaixo exemplificando as atividades desenvolvidas no âmbito das disciplinas envolvidas com o quintal agroecológico:

Quadro 1 – Uso do quintal agroecológico nas práticas pedagógicas das disciplinas

Disciplina	**Uso do quintal agroecológico**
Arte	Pintura, confecção das placas para o quintal, fotografia do desenvolvimento das hortaliças.
Ciências	Preservação ambiental, valor nutricional das hortaliças, tipos de organismos, geminação, crescimento e desenvolvimento das plantas, compostagem, agricultura orgânica, higiene e manipulação e consumo das hortaliças.
Geografia	Clima, água, tipos de solos, ecossistemas artificiais, biomas, relevo, composição do solo e fertilidade.
Matemática	Competências de cálculos de área envolvendo os canteiros e galinheiro, noções de espaço entre as plantas, probabilidade entre outras.
Português	Trabalho de leitura e intepretação de textos referentes as temáticas da agroecologia, instruções de plantio e cultivo.

Fonte: Os autores

Assim, a interdisciplinaridade permitiu a reorganização do ambiente para a aprendizagem, articulando o aprender e o ensinar, potencializando e ressignificando o trabalho pedagógico no que se refere ao currículo e avaliação, no qual a figura do professor operou como mediador dessa relação em termos de ensino e aprendizagem.

V. CONCLUSÃO

A utilização do quintal agroecológico no ambiente escolar aplicado à realidade dos alunos, mostrou-se uma ferramenta que possibilitou inovações nas mais diversas atividades pedagógicas. Pois, estimulou e viabilizou a interdisciplinaridade, valorizando o trabalho coletivo, o mutirão, bem como a importância de práticas extraclasse na educação formal, enfatizando o potencial e a importância da vivência em múltiplos espaços educativos. - Com isso criou-se a médio e longo prazo um instrumento sensibilização e conscientização. Fato é que essa busca envolvendo os/as docentes/as e discentes, foi capaz de conduzir a uma rotina harmoniosa com o ambiente em que estão inseridos, bem como a possibilidade concreta e desafiadora de docentes e discentes à também conviverem harmoniosamente, trocando saberes e construindo aprendizagens, na escola em outros espaços, ainda que esse aparentemente, sejam estranhos aos processos formais de ensino-aprendizagem. Por fim vale salientar que foi estabelecendo essa conexão com a “mão na terra” que conseguimos a religação com a natureza promovendo a diversidade de espécies produtivas, o ato político de plantar, colher e comer melhor na escola, a partir do que foi produzido no quintal agroecológico.

REFERÊNCIAS

[1] Almada,E.D; Venaâncio, B. (202) Pode a Natureza Falar? Perspectivas para uma Educação Ambiental Multiespécie. *Revista Interdisciplinar Sulear*, p. 67-81.

[2] Amorozo, M. C. C. (2002) Agricultura tradicional, espaços de resistência e o prazer de plantar. Recife: SBEE,

[3] Bachelard, G.(1996) A formação do espírito científico. Contribuição para uma psicanálise do conhecimento. 5º ed, 316p.

[4] Bonfim, V.L; Kato, D.S.(2019) A Agroecologia na Educação Ambiental. Anais… XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC.

[5] Brasil,(2017) Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. Brasília,

[6] Brasil – (2018) MEC (Ministério da Educação). Base Nacional Comum Curricular – BNCC: Ensino Fundamental. Brasília.

[7] Caldeira, C. (1956) Mutirão: formas de ajuda mútua no meio rural. São Paulo: Companhia Editora Nacional, Brasiliana.

[8] Caporal, F. R.; Costabeber, J. A.; Paulus, G.(2006) Agroecologia: matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável. Brasília, DF.

[9] Carpa, F. (2003) Alfabetização ecológica: o desafio para a educação do século 21. Meio ambiente no século 21, n. 21, p. 18-33.

[10] Carneiro, M. G. R. (2013) et al. Quintais produtivos: contribuição à segurança alimentar e ao desenvolvimento sustentável local na perspectiva da agricultura familiar (O caso do assentamento Alegre, município de Quixeramobim/CE. **Revista Brasileira de Agroecologia**, n.8, v.2.

[11] Costantin, A. M.; Vieira, A. R. R. (2004) Quintais agroflorestais: uma perspectiva para a segurança alimentar de uma comunidade do município de Imaruí-SC. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 5., 2004, Curitiba. Anais... Curitiba: Embrapa Florestas: SBSAF, p.395-397.

[12] Cribb, S. L. S. P (2010) Contribuições da educação ambiental e horta escolar na promoção de melhorias ao ensino, à saúde e ao ambiente. REMPEC – Ensino, Saúde e Ambiente, v. 3, n. 1, p. 42-60.

[13] Duailibi, M. (2006) Ecological literacy: What are we talking about? Convergence, n.439, v.4, p. 65-68.

[14] FREIRE, Paulo.(2022) Pedagogia da Autonomia - saberes necessários à prática educativa. São Paulo, Brasil: Paz e Terra (Coleção Leitura), 1997. 165 p. internet ONU. https://brasil.un.org/pt-br/sdgs, acesso em 24 Abr.

[15] Irala, C. H.; Fernandez, P. M. (2001) Manual para escolas: a escola promovendo hábitos alimentares saudáveis. Brasília: Ministério da Educação, 21p.

[16] Leff, E.(1999) Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável. In: REIGOTA, M. (org.). Verde Cotidiano. Rio de Janeiro:DP&A.

[17] Lima, Aline; Azevedo, Crislane.(2013) A interdisciplinaridade no Brasil e o Ensino de História: um diálogo possível. Revista Educação e Linguagens. Campo Mourão, v.2, n. 3, jul/dez.

[18] Louv, R. (2016). A última criança na natureza: Resgatando nossas crianças do Transtorno do Déficit de Natureza. 1 ed. São Paulo: Aquariana.

[19] Melo, Juliana Franco de Melo, Cardoso, Lívia de Rezende. (2011) Rev. Bras. de Agroecologia: Pensar o ensino de ciências e o campo a partir da agroecologia: uma experiência com alunos do sertão sergipano, 6(1): 37-48.

[20] Paviani, Jayme.(2008) Interdisciplinaridade: conceitos e distinções. 2. ed. Caxias do Sul, RS: Educs.

[21] Philippi Junior, A.(2000) Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais. São Paulo: Cegos, 102 p.

[22] Primavesi, A.(2016) Manual do Solo Vivo: Solo sadio, planta sadia, ser humano sadio. Editora Expressão Popular.

[23] Thiesen, Juarez da Silva.(2008) A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. Revista brasileira de educação São Paulo v.13 n. 39 p.548.

[24] Yin, R. (2001) Estudo de caso: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman.